

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ЛЕКАРСТВЕННОГО
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ*Моисеев Д.В.¹, Марченко С.И.², Медведский Е.В.³, Моисеева А.М.¹*УО «Витебский государственный медицинский университет», ¹РУП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» ²Витебское РУП «Фармация» ³

В Республике Беларусь, вышло два издания национальной фармакопеи: 1-ое издание включало три тома (2007, 2008 и 2009 гг.) общим объемом 1856 страниц, а второе издание два тома (2012 и 2016 гг.) объемом 2588 страниц. Если сравнивать ГФ РБ и последние советские издания фармакопей, то в ГФ РБ второго издания представлены 143 вида ЛРС, в ГФ СССР 10-ого издания вошло 46 статей на лекарственное растительное сырье, в ГФ СССР 11-ого издания включены 83 статьи, а в ГФ Российской Федерации 13-ого издания (2015 г.) всего 55 статей [1]. Для сравнения, в Европейской фармакопее (ЕФ) 8-ого издания 173 статьи.

В ГФ РБ исключены статьи на некоторые виды ЛРС по сравнению с ГФ СССР 11-ого издания. В ГФ РБ вошли практически все виды ЛРС из ГФ СССР 11-ого издания. Методы, используемые для количественной стандартизации растительного сырья, можно условно разделить на следующие группы: спектрофотометрические, титриметрические, высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), газовая хроматография (ГХ), перегонка с водяным паром (эфирные масла), весовые методы (определение полисахаридов), биологические (стандартизация сердечных гликозидов) и определение суммы экстрактивных веществ.

В советских фармакопеях метод ВЭЖХ отсутствовал. В фармакопеях РБ и Евросоюза метод ВЭЖХ используется более, чем в 10% статей на ЛРС. В Европейской фармакопее 9-го издания в более, чем в 40% фармакопейных статей на ЛРС. Следовательно, тенденция к увеличению количества ВЭЖХ-методик при анализе ЛРС будет увеличиваться.

С нашей точки зрения, при анализе БАВ в растительном сырье, относящихся к одинаковым группам, предпочтительнее использовать унифицированные хроматографические условия для идентификации и количественного определения. Ранее нами были предложены стандартные условия для предварительной идентификации и определения важнейших групп БАВ растительного происхождения, используемых для профилактики и лечения заболеваний: флавоноиды [2], фенольные кислоты [3] и алкалоиды [4]. Для всех объектов можно использовать хроматографическую колонку с октадецилсилильным сорбентом 250*4,6 мм, зернение сорбента 5 мкм. В качестве подвижной фазы рекомендуется использовать: для флавоноидов 0,01 М раствор натрия дигидрофосфата (рН=3,0) и ацетонитрил в соотношении 80:20 об/об, для фенольных кислот 0,01 М раствор натрия дигидрофосфата (рН=3,0) и ацетонитрил в соотношении 85:15 об/об, для алкалоидов – ион-парный вариант хроматографии (подвижная фаза: 0,005 М раствор натрия додецилсульфата (рН=2,5) и ацетонитрил в соотношении 60:40 об/об).

Поэтому актуальной задачей становится проверка приемлемости предложенных стандартных условий для идентификации БАВ в следующих видах растительного сырья. Содержащего флавоноиды: березы листья, бессмертника песчаного цветки, боярышника плоды, бузины черной цветки, гинкго листья, горца перечного трава, горца птичьего трава, душицы трава, календулы цветки, лапчатки белой трава, липы цветки, пижмы цветки, пустырника трава, сушеницы топяной трава, хвоща полевого трава, череды трава.

Содержащего фенольные кислоты: мелиссы трава, одуванчика корни, фасоли створки, а также алкалоиды: маклейи листья и чистотела трава.

Учитывая, что в настоящее время страны Евразийского экономического союза (ЕАЭС) активно начинают гармонизацию регистрационных документов на лекарственные средства в соответствии с рекомендациями International Council on Harmonization (ICH) и European Medicinal Agency (EMA), можно предположить, что предпочтение в методах количественного определения БАВ в ЛРС будет отдано методу ВЭЖХ. Будет снижаться число методик анализа «по сумме соединений» (титриметрия, спектрофотометрия и экстрактивные вещества) в пользу методов определения индивидуальных веществ (хроматографические методы).

В рамках создания единой фармакопеи стран, входящих в ЕАЭС, по всей видимости, придется проводить гармонизацию фармакопей стран, участвующих в союзе. Фармакопея Белоруссии содержит наибольшее количество фармакопейных статей на ЛРС и поэтому может быть использована как основа для гармонизации фармакопейных статей, в частности на лекарственное растительное сырье.

Литература:

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь / под общ. ред. С.И. Марченко. – 2-ое изд. – Молодечно : Победа, 2016. – Т. II. – 1368 с.
2. Моисеев, Д.В. Идентификация флавоноидов в растениях методом ВЭЖХ / Д.В. Моисеев, В.Л. Шелото, Г.Н. Бузук // Хим.-фармацевт. журн. – 2011. – № 1. – С. 35–38.
3. Моисеев, Д.В. Определение фенольных кислот в растениях методом ВЭЖХ / Д.В. Моисеев // Химия растит. сырья. – 2014. – № 3. – С. 171–174.
4. Моисеев, Д.В. Определение алкалоидов в траве чистотела большого и листьях маклейи сердцевидной методом ВЭЖХ / Д.В. Моисеев // Бутлеров. сообщ. – 2013. – №11 (36). – С. 134–138.

УДК 615.32

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В КРУШИНЫ ЛОМКОЙ КОРЕ

Романюк А.А., Моисеев Д.В.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. В настоящее время одной из самых широко используемых в медицине групп лекарственных средств, которые применяются для лечения заболеваний пищеварительной системы, являются слабительные средства. Несомненными преимуществами обладают растительные лекарственные средства, что обусловлено более мягким и пролонгированным действием, а также их низкой токсичностью.

Крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.) – это лекарственное растение, обладающее ярко выраженными слабительными фармакологическими свойствами. Основной группой действующих веществ крушины ломкой коры являются антраценпроизводные (глюкофрангулины (А и В) и франгулины (А и В), хризофанол, эмодин, фисцион, реин) [1]. Помимо этого, данный вид лекарственного растительного сырья содержит другие органические вещества (флавоноиды, сапонины, алкалоиды, дубильные вещества, кумарины, крахмал, пектин), а также макро- и микроэлементы (калий, кальций, марганец, железо, магний, медь, бор и др.) [2].

Цель. Исследование компонентного состава флавоноидов крушины ломкой коры методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

Материал и методы. Объектом исследования служило фасованное лекарственное растительное сырье крушины ломкой производства ООО НПК «Биотест» (Республика